La politica economica in un mondo imperfetto

I limiti della Politica Economica

Le interdipendenze

Le carenze della politica economica alla luce della crisi 2008-2014

- La così detta «**grande recessione**» ha prodotto molte «vittime», anche umane (sebbene non così tante come quella del 1929-1932), ma certamente nella società per il disagio e le frustrazioni prodotte
- Anche le scienze che studiano la società sono state coinvolte nella crisi. Una delle più eclatanti è stata la politica economica (PE), nella teoria e nella pratica
- La PE nel corso degli anni, anche precedenti la crisi, ha subito una profonda trasformazione, divenendo portatrice di molte incertezze
- La caduta di molte convinzioni l’ha indebolita e l’ha resa inefficace, ma molto stimolante sotto il profilo scientifico

La visione tradizionale della PE: un gioco *policy maker* versus «natura»

- Il decisore politico, assistito dall'economista, cercava di fare il migliore uso degli strumenti a disposizione per conseguire una serie di obiettivi
- Il ruolo dell'economista non era dissimile da quello di un ingegnere: il suo compito era soprattutto quello di:
  - **prevedere** con la massima precisione i comportamenti degli agenti privati (modellando il ruolo della «natura» attraverso il calcolo delle probabilità e
  - **fornire**, quindi, il proprio modello del funzionamento dell'economia e, infine,
  - **suggerire** alla politica i modi in cui il sistema avrebbe reagito a tale o a tal altro stimolo in termini di gestione del bilancio, di politica monetaria o fiscale.

La visione moderna della PE: un gioco strategico

- La realtà con cui il decisore pubblico si trova a interagire non è più quella di una *meccanica complessa, ma determinata e prevedibile, bensì quella di* ***una pluralità di attori in grado a loro volta di prevedere, calcolare e svolgere il proprio gioco***
- Il loro modo di agire sarà determinato in funzione della previsione che avranno compiuto circa il comportamento del decisore stesso.
- In condizioni simili, alla politica si riconoscerà pur sempre una capacità di influenza, ma i suoi destinatari non la subiranno come semplici automi già programmati
- Questa nuova rappresentazione ha profondamente modificato la teoria e, nel corso del tempo, la pratica stessa della PE . Non si tratta tanto di una revisione completa delle ragioni di fondo della PE, quanto di ***un invito a riformare i metodi della sua***

La separazione ***orizzontale*** delle sfere dell'autorità pubblica

- Oggi, il sistema monetario, la tutela della concorrenza e tutta una serie di regolamentazioni di settore fanno capo totalmente o in parte ad autorità indipendenti (vedi *infra*),
- che agiscono in nome dell'interesse generale, nel quadro di un esplicito mandato, ma in assenza di direttive vincolanti da parte del governo.
- Questa **separazione orizzontale** delle sfere dell'autorità pubblica pone dei limiti alla iniziativa del politico e tende a rendere più stringente il *trade-off* fra obiettivi diversi.

La separazione ***verticale*** delle sfere dell'autorità pubblica: i **diversi livelli di intervento pubblico**

- Una varietà di norme (in materia di commercio o finanziaria, per esempio) compete a enti internazionali come l'Organizzazione mondiale del commercio (*World Trade Organization* o WTO) o il Fondo monetario internazionale e a diversi comitati specializzati, come il Comitato di Basilea sul controllo bancario.
- In Europa, gran parte della legislazione economica dipende dall'UE, *responsabile, per i paesi che aderiscono all'euro, della politica monetaria, della politica di cambio e della sorveglianza delle politiche di bilancio.*
- La maggioranza degli Stati, un tempo centralizzati => **devoluzione delle responsabilità ad enti regionali o territoriali**.
- Lo sviluppo negli scambi di beni, servizi e capitali => + **interdipendenze** fra i vari paesi

I limiti della politica economica

LIMITI	CONSEGUENZE
della **conoscenza**….	L’incertezza e il rischio
dei **modelli**…..	Il ruolo delle aspettative degli agenti economici
della **fiducia**……	La credibilità dei *policy makers*: l’azzardo morale e l’incoerenza temporale
dell’**informazione** ….	La presenza di agenti con informazione imperfetta e asimmetrica
della **benevolenza**….	Gli obiettivi dei politici e il pubblico interesse, non sempre coincidenti

I **limiti della conoscenza**: questioni rilevanti

- I parametri dei modelli usati dagli economisti e dai decisori sono in realtà **incerti**
- I decisori assumono le loro decisioni sulla base di **previsioni medie** e prendono in considerazione solo raramente l’**insieme della distribuzione dei rischi**
- La **distribuzione dei rischi non è conosciuta in generale** e, in alcuni casi, non può neppure essere quantificata con i metodi tradizionali della teoria delle probabilità (Rischio vs. incertezza, Knight)
- **Principio di precauzione** in politica economica: talvolta conviene aspettare prima di decidere, tal altra conviene un’azione rapida se l’inazione ha conseguenze negative

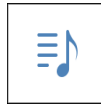
Limiti della conoscenza: relativizzare i modelli economici

- Una rappresentazione formale ed astratta del funzionamento dell'economia

$$Y_t = H(X_t, Y_{t-1}, Y_{t-2}, \ldots, \theta; \varepsilon_t)$$

Parametri di comportamento

Shock casuali secondo una distribuzione di freque

- Es. $Y_t = \square + \theta X_t + \square_t$

- **Incertezza sul modello**: la funzione H(.), le scelte del teorico (i nessi di causalità) e dell'econometrico (applicare la statistica all'economia)
- **Incertezza sui parametri**: i valori stimati di θ, ad es. con gli OLS (min somma del quadrato dei residui), => variabili stocastiche
  - I limiti dell'**intervallo di confidenza**: es. un dato moltiplicatore keynesiano ha un valore «**stimato**» econometricamente pari a 1
    - => ha un «**vero**» valore compreso tra 0 e 2 con il 90% di probabilità e un valore compreso tra -0,5 e 2,5 con il 95% di probabilità. Pertanto non è possibile affermare, con un livello di fiducia del 95%, che il vero valore sia positivo (rifiutare Hp: 0) e quindi che l'effetto della politica espansiva sia tale effettivamente

La gestione del rischio: le ipotesi dei modelli

- Le famiglie sono **avverse al rischio**
- Le famiglie massimizzano la «speranza matematica» dell’utilità del loro consumo futuro: l’utilità (funzione concava rispetto al consumo) diminuisce quando il consumo futuro è più incerto
- Le imprese e così le banche, che fanno fruttare il denaro loro affidato, sono **neutrali al rischio**
- Le imprese massimizzano il valore atteso dei profitti futuri, associando opportune probabilità (cioè quantificate con cognizione) ad eventi futuri (per es. gli shock esogeni della domanda)
- I *policy makers* sanno che l’avvenire è rischioso, ma per lo più omettono di rendere conto dei rischi connessi agli scenari che propongono ai loro elettori e non calcolano razionalmente i benefici e costi attesi
- **Rischio e finanza**:
  - Il **Car: «Cost at risk»** importo che può essere perduto con una certa probabilità
  - il **VaR**: **«Valore a rischio»** <= distribuzione congiunta dei rendimenti di

Misure del Rischio

VaR= Valore a rischio (…portafoglio)

- **Avversione al Rischio**

⇒U'(Y)>0, U''(Y)<0

ARA= Avversione assoluta al rischio

RRA = Avversione relativa al rischio

«costante» C

$$ARA = -\frac{U''(Y)}{U'(Y)}; \quad RRA = -\frac{YU''(Y)}{U'(Y)}$$

Funzione CRRA

$$Esempio: \log$$

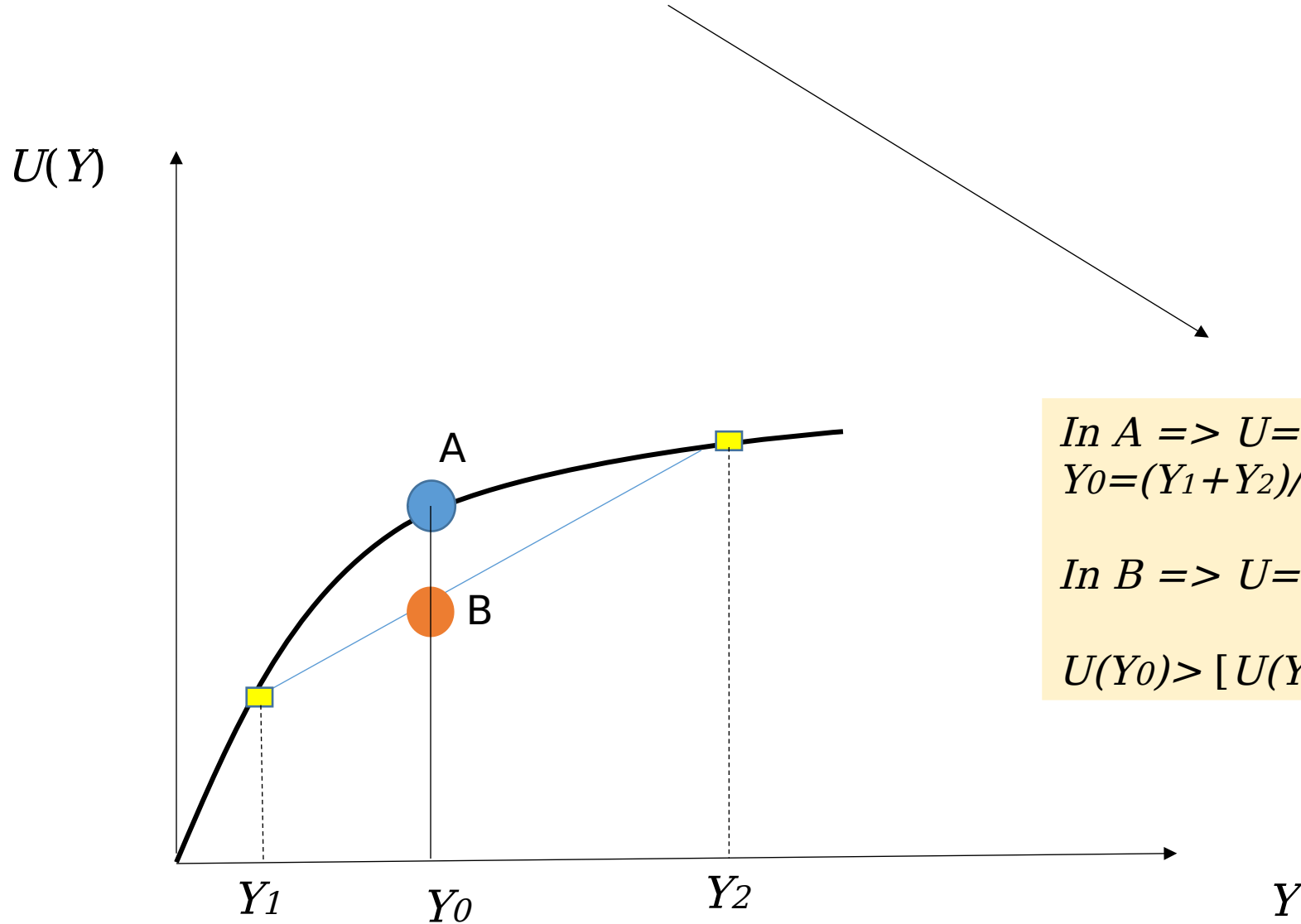
$$U(Y) = \log Y \Rightarrow$$

$$U'(Y) = Y^{-1}; U''(Y) = -1/Y^2 \Rightarrow CRRA = 1$$

Versione generale

$$U(Y) = \frac{Y^{1-\alpha} - 1}{\alpha - 1}; \alpha \neq 1$$

$$\Rightarrow U'(Y) = Y^{-\alpha}; U''(Y) = -\alpha Y^{-\alpha-1} \Rightarrow CRRA = \alpha$$

A certo è preferito a B incerto

Cambiamento climatico e tasso intergenerazionale di sconto (Rapporto Stern 2007)

- La massimizzazione del benessere rispetto al consumo intertemporale

- **Equazione di Ramsey**
- La differenza tra ρ (tasso di preferenza intertemporale) e r (tasso di sconto) g (progresso tecnico), α (avversione relativa al rischio)

$$Max\ W = \int_0^\infty U(C_t) e^{-\rho t} dt$$

$$\Rightarrow$$

$$r = \rho + g\alpha$$

- La scelta di questi parametri e della funzione obiettivo=> discussioni e critiche
  - Stern (ρ molto basso, solo 0,1%) vs. Nordhaus (altre funzioni del benessere)

Limiti dei modelli: modellare le aspettative

Valori presenti e passati di Z e di altre variabili pertinenti

Aspettativa di Z al tempo t del valore al tempo t+1 => **Forma generale**

$$Z^a_{t,t+1} = G(Z_t, Z_{t-1}, Z_{t-2}, \ldots, X_t, X_{t-1}, X_{t-2}, \ldots)$$

Aspettative **adattive**: incorporano in parte i valori osservati

$$Z^a_{t,t+1} = (1-\lambda)Z^a_{t-1,t} + \lambda Z_t, \quad 0 < \lambda < 1$$

Aspettative **statiche**

$$\lambda = 1 \Rightarrow Z^a_{t,t+1} = Z_t$$

Aspettative **razionali** <= attese condizionate alle informazioni (note) sull'ambiente economico

$$Z^a_{t,t+1} = E(Z_{t+1} | I_t)$$

Se Z segue un **andamento stocastico**

$$Z_{t+1} = Z_t + \varepsilon_{t+1}$$

$$\Rightarrow$$

$$E(\varepsilon_{t+1} | I_t) = 0 \Rightarrow E(Z_{t+1} | I_t) = Z_t$$

Se ε è indipendente dalle informazioni note al tempo t
=> L'aspettativa razionale = al suo valore statico

La critica di Robert Lucas (1976)

- «*Per valutare gli effetti di modificazioni sistematiche delle regole di politica economica (es. targeting base monetaria vs. targeting inflazione), i modelli macroeconometrici sono fuorvianti……»*

- Il modello econometrico scaturisce da una valutazione compiuta su un periodo passato, che offrirà una rappresentazione, riguardo ai cambiamenti previsti, capace di *influenzare il comportamento degli agenti inseriti nel modello stesso*
  - => **La politica economica non può basarsi su una rappresentazione troppo semplificata e ingenua del comportamento degli agenti**
- Assumere stabile la funzione stimata significa supporre che le aspettative degli agenti siano invarianti in relazione alle modificazioni del ***regime di politica economica***:
  - ogni variazione del quadro di politica economica modificherà di fatto la struttura stessa del modello
  - Il modello non può essere considerato invariante rispetto ai fenomeni che si presume debba studiare
- Le analisi più recenti utilizzano le AR come punto di riferimento (benchmark), sia

I **limiti della fiducia**

- La mancanza di **credibilità**:
  - il Governo è incentivato a ingannare i privati per servire il bene pubblico (la bugia a fin di bene…). La bugia viene punita perché i privati precorrono questo comportamento ingannevole e si adeguano => *il Governo non è convincente quando prende impegni* (no commitment)
- L'**azzardo morale**:
  - la crisi finanziaria 2007-2009 e il comportamento delle banche centrali che rimangono «nel vago» su come intervenire in caso di crisi, ma poi si rimangiano le dichiarazioni (es. Mervyn King, Bank of UK)
- L'**incoerenza temporale**: la successione delle politiche ottimali ex-ante non è ottimale ex-post
  - era ottimale annunciare con forza che le banche in crisi non sarebbero state soccorse, però poi risultò conveniente aiutarle dando loro liquidità. Questo fu anticipato dagli operatori economici che si comportarono di conseguenza
  - La **scorciatoia inflazionistica**: è ottimale ex-ante annunciare un'inflazione debole, ma è ottimale ex-post condurre una politica inflazionistica per aumentare il Pil nominale e ridurre il debito su PIL
- Si pone la questione fondamentale:

L’incoerenza temporale di Kydland e Prescott (1977): la politica economica ottimale non è coerente nel corso del tempo.....

valore di Yt dipende dalle
olitiche nei due periodi

Un obiettivo al tempo 1 e 2 in funzione di uno strumento al tempo 1 e 2

$$Y_1 = G(X_1, X_2) \quad e \quad Y_2 = H(X_1, X_2)$$

$$Max \quad U(Y_1, Y_2; X_1, X_2)$$

$Periodo\ 2:$

$$1.\ ex\text{-}post: \max_{X_2} U;\ dati\ X_1, Y_1 \Rightarrow \frac{\partial U}{\partial Y_2}\frac{\partial Y_2}{\partial X_2} + \frac{\partial U}{\partial X_2} = 0\ con\ \frac{\partial Y_2}{\partial X_2} \equiv \frac{\partial H}{\partial X_2}$$

Tenendo conto che l’aspettativa dei privati su X2 influirà su Y1

$$2.\ ex\text{-}ante: \max_{X_2} U;\ dati\ X_1, ma\ X_2 \to Y_1 \Rightarrow \frac{\partial U}{\partial Y_2}\frac{\partial Y_2}{\partial X_2} + \frac{\partial U}{\partial X_2} + \frac{\partial Y_1}{\partial X_2}\left(\frac{\partial U}{\partial Y_1} + \frac{\partial U}{\partial Y_2}\frac{dY_2}{dY_1}\right) = 0$$

$$con\ \frac{\partial Y_1}{\partial X_2} \equiv \frac{\partial G}{\partial X_2};$$

$$\Rightarrow la\ 1\ non\ è\ ottimale\ ex\text{-}ante$$

…salvo si supponga che le decisioni del periodo 2 non influenzino la variabile obiettivo del periodo 1, oppure
che i cambiamenti nella variabile obiettivo del periodo 1 non influenzino U (né direttamente né indirettamente) => in generale il governo sarà tentato in 1 di annunciare X2 (sulla base della seconda condizione) e poi ottimizzare di nuovo nel periodo 2 (sulla base della prima) => INCOERENZA TEMPORALE

I **limiti dell'informazione** : la P.A. e i cittadini

- Il governo (ministri) era nella PE tradizionale concepito come capace di diffondere informazioni e istruzioni in modo trasparente e senza imperfezioni, ma.....

- Informazione asimmetrica : la relazione P/A (governo/agenzie della PA; governo/cittadini-elettori)
- Laffont e Tirole: la teoria dei contratti incentivanti
  - Trovare un contratto che massimizzi il pay-off del P sotto i vincoli per A di
    - Incentivo
    - Partecipazione

⇒ il contratto ottimale (di Second Best) realizza un compromesso tra l'obiettivo dell'efficienza e l'obiettivo di indurre l'agente a rivelare l'informazione che detiene

Le conseguenze per la PE => affidare la produzione di un bene pubblico ad un'impresa privata regolata dal contratto incentivante:
$t(C)=a-b\,C$, con $C=\beta-e$ (β, variabile tecnologica di selezione avversa, e, variabile «effort» di azzardo morale

=> In generale, è più efficiente INCENTIVARE che CONTROLLARE.......

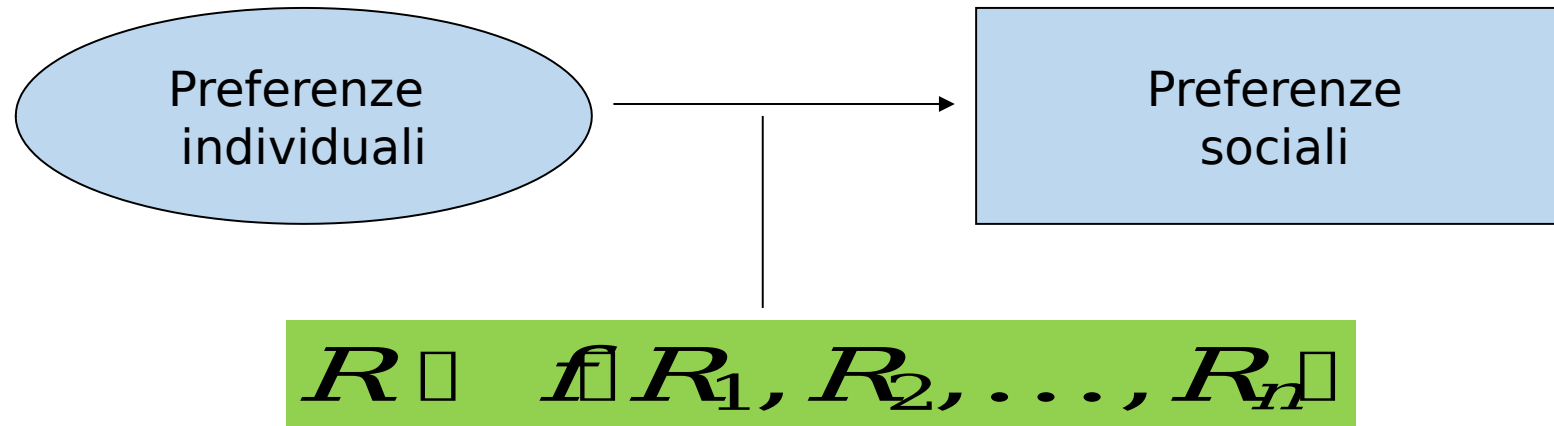
I **limiti della benevolenza** (il paradigma di Rousseau in discussione...)

- Perché i dirigenti politici non sempre servono il bene comune
  - Non credibilità e incoerenza temporale
  - La cattura dei regolatori <= gruppi di interesse (Stigler)
  - Il **ciclo politico** <= comportamento opportunistico per vincere le elezioni
  - Il politico tra l'etica della **responsabilità** (servitore del bene pubblico) e l'etica della **convinzione** (coerenza tra azione e promesse elettorali) (Max Weber)
  - Divisioni tra regioni, etnie e gruppi sociali
  - **Clientelismo**: sovra-produzione di beni pubblici locali da parte di gruppi capaci di trarre il beneficio da questi=> il deputato eletto max utilità della circoscrizione da cui ricava i voti, se è in grado di dettare l'agenda al parlamento e catturare alleati <= La ***political economy*** della spesa pubblica <= modello Persson e Tabellini (2000)

Come modellare il comportamento dei decisori politici

- La teoria delle scelte sociali e l'impossibilità di Arrow
- Il superamento del *dominio non ristretto* della funzione del benessere sociale (preferenze a unico massimo su alternative uni-dimensionali) => il teorema dell'elettore mediano in democrazia rappresentativa (modello Hotelling) con un sistema maggioritario uninominale
- La «**seduzione dell'elettore mediano**» in un sistema bipolare => entrambi i partiti mirano alla piattaforma posizioni mediana…..adattando le proprie convinzioni per cui il vincitore non si distingue dallo sconfitto

- Sistema multi partito => il **giudizio maggioritario**: domandare a ciascun elettore di attribuire una valutazione, a scala unica (da «molto bene» a «pessimo»), a ciascun candidato. Poi si sceglie quello con la valutazione media più elevata. Il metodo pragmatico viola e quindi supera il criterio dell'*indipendenza dalle alternative irrilevanti*

Il teorema di impossibilità di Arrow

F:FBS come aggregazione delle preferenze individuali

R: ordinamento sociale completo e transitivo

R_i: ordinamenti individuali completi e transitivi

- TH: $\nexists$ una FBS che soddisfi contemporaneamente le seguenti ragionevoli (ma comunque criticabili) proprietà:

1. Dominio non ristretto (qualunque insieme delle preferenze e gamma di alternative tra cui si deve scegliere)
2. Completezza
3. Principio di Pareto
4. Proprietà transitiva
5. Indipendenza dalle alternative irrilevanti (l’esito è indipendente da alternative che non siano il mero confronto tra due soluzioni)
6. Non dittatorialità ($\nexists$ un solo individuo “decisivo”)

$$\Downarrow$$

E’ possibile avere un risultato positivo se rinunciamo a una di queste proprietà?

Superamento della condizione 5.In: il welfarismo

- Comparabilità e misurabilità delle preferenze=> la condizione di indipendenza dalle alternative irrilevanti non tiene
- Livelli di utilità ordinali ma **comparabili**

$$W = Min_i[u_i] = Rawls$$

- =>

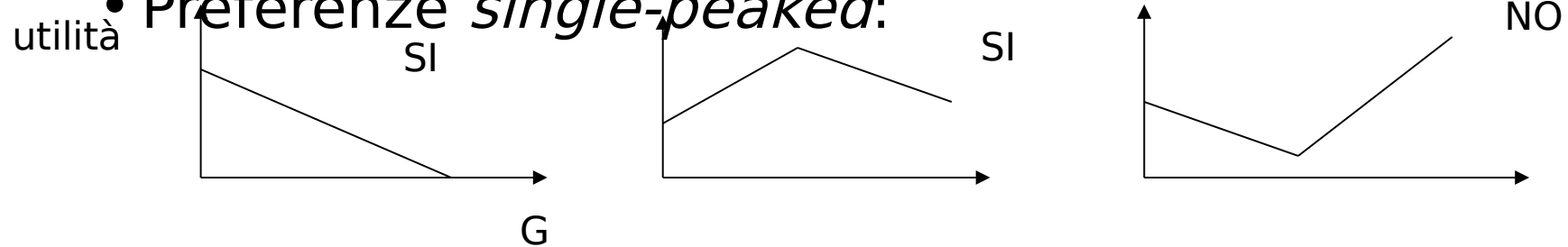
$$u_1 \leq u_2 \leq ......u_n \rightarrow 1\,dittatore\ posizionale$$

- Utilità cardinali e **misurabili**
- =>

$$W = \sum_i \alpha_i u_i$$

$$\alpha_i = 1 \rightarrow\ Bentham$$

Superamento della condizione 1Do: Teorema dell’elettore mediano in democrazia diretta

- Se lo spazio delle politiche è **unidimensionale** e le **preferenze sono *single-peaked***, allora ∃ un equilibrio per il voto a maggioranza, che coincide con l’alternativa preferita dall’**elettore mediano**.
- Spazio delle politiche unidimensionali: una sola questione alla volta è messa in votazione.
- Preferenze *single-peaked*:

- **Elettore mediano**: votante tale che il numero di individui che preferiscono un livello di spesa pubblica inferiore al suo è uguale al numero degli individui che preferiscono il livello superiore.

- Es.

A	B	C	D	E
600	800	1.000	1.200	1.400

C è l'elettore mediano

Il livello di spesa pubblica preferito da C vince contro ogni alternativa.

Dim: Spesa < 1.000 contro 1.000 ⇒ C+D+E votano per 1.000;

Spesa >1.000 contro 1.000 ⇒ A+B+C votano per 1.000.

Votazioni in democrazia rappresentativa

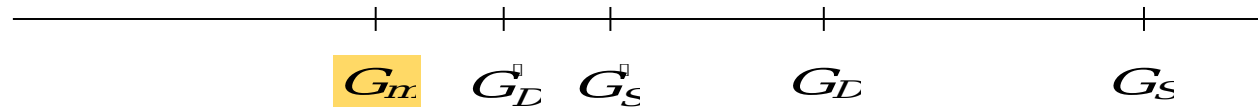
- Gli elettori scelgono un candidato sulla base delle piattaforme elettorali proposte, e coloro che sono eletti (legislatori) scelgono le politiche pubbliche.

- HP: nel contesto politico, gli agenti adottano gli stessi comportamenti che nel mkt ⇒ stesse ipotesi per descrivere il comportamento degli agenti: razionali, autointeressati (max utilità).

- Categorie di agenti:

- elettori,
- candidati/legislatori,
- burocrati,
- gruppi di pressione.

Teorema dell’elettore mediano in democrazia rappresentativa

- 2 partiti: S e D
- Ogni partito cerca di max i suoi voti, data la posizione dell’altro partito.
- TH: in un sistema bipartitico, entrambi i partiti convergono verso la posizione dell’elettore mediano.

- Limiti:

- preferenze *single-peaked*
- Spazio unidimensionale (con più dimensioni non è più possibile definire l’elettore mediano)
- ideologia
- Costi/benefici del voto

La delega ad agenzie indipendenti

- Indipendenza dall’ingerenza politica …….
- Banca d’Italia => vigilanza e controllo del sistema bancario
- Ragioneria generale dello stato
- ARERA => Regolazione dei mercati (elettricità, gas, SI e rifiuti)
- AGCoM => Regolazione settore telecomunicazioni e TV
- ART => Regolazione Settore Trasporti
- AGCM => Antitrust
- CONSOB e ISVAP => mercati finanziari e assicurazioni

Decisione politica o tecnocratica? Quando l’uno o l’altro strumento?

- La teoria economica (Maskin and Tirole 2004, Alesina and Tabellini 2007, 2008)
- => **è preferibile ricorrere all’Autorità indipendente quando**:
- 1. la materia sviluppata è tecnica (e.s. tariffe elettriche e gas)
- 2. le preferenze collettive sono note e stabili
- 3. la variabili rilevanti non sono osservabili dagli elettori (*insulated politicians*)
- 4. incoerenza temporale (*no commitment* dei politici)
- 5. l’attività consente più redistribuzione tra generazioni e meno entro una stessa generazione
- 6. Forte pressioni delle *lobbys*

Indipendenza e mandati delle banche centrali: le armi spuntate della BCE

	Norma	Inflazione	Cambio	Stabilità PIL	Stabilità finanziaria
FED	FE&BG Act (1978)	SI	NO, ma può intervenire su richiesta del Treasury	SI, come per l'inflazione (ugual peso)=>Taylor Rule	SI
BCE	Trattato UE(2009)	SI	NO, ma può intervenire sul mercato	SI, se non confligge con l'obiettivo sui prezzi	SI, se non confligge con l'obiettivo sui prezzi
BdI	B of Eng Act (1998)	SI, obiettivo definito dal governo	NO	SI, come BCE	SI
BdG	B of Jap	SI	NO, ma come FED	NO	SI

Ruolo e mandati delle AIRego_PU: la pratica

Le 4 ***funzioni principali delle AIRego_PU***
1. Definizione, sulla base del principio della neutralità rispetto all'assetto proprietario, della struttura tariffaria e degli schemi tipo di convenzioni e contratti di servizio.
2. Disciplina del monopolista *incumbent* nella direzione della dissipazione della rendita e dell'aggregazione industriale, anche attraverso incentivi
3. Promozione della concorrenza nelle tipologie, a seconda delle caratteristiche tecnologiche dell'industria, nel mercato, per il mercato e *yardstick*
4. Tutela dei diritti dell'utenza e vigilanza delle modalità di erogazione a garanzia della qualità dei servizi

La *governance* delle AIRego_PU: Legge istitutiva e regolamenti

MANDATI: durata e valenza
Di nomina parlamentare, per assicurarne la pubblicità e il prestigio, ma non governativa per mantenere la “separazione” istituzionale con i politici
Limitati nel tempo, per sburocratizzarne l’attività
Superiori e trasversali al ciclo politico-elettorale, per non dipendere dalla maggioranza parlamentare e da forme improprie di *spoil system*
Non rinnovabili, per evitare comportamenti opportunistici e l’indebolimento del *commitment*
Adeguatamente retribuiti per accreditarne il prestigio e l’indipendenza

COMMISSARI: requisiti e attribuzioni
Dotati di specifiche competenze, sia tecnico-economiche che giuridiche, nell’ambito della regolamentazione e delle imprese delle PU
Con indipendenza intellettuale e assenza di conflitti di interesse, da cui l’incompatibilità con alcuni specifici settori della P.A. e del mondo delle imprese private
Di numero limitato per impedire una ripartizione lottizzatrice fra partiti politici di maggioranza e opposizione
Dotati di requisiti di “visibilità”, reputazione scientifica e salienza
Garantiti da un elevato grado di attenzione e rispetto da parte dei principali attori politici, membri dell’esecutivo e commissioni parlamentari, e rafforzati dalla

Le regole di politica economica

- Anni ’90*: Targeting* dell’inflazione (*Taylor rule*)
- Maastricht e Patto di stabilità e crescita (Amsterdam)
- Patto di Bilancio 2012 (*Fiscal Compact)*
- Regole di politica dei cambi*: Currency boards* e *crawiling pegs*

- La stabilità finanziaria come bene pubblico mondiale: mancanza di un governo mondiale => cooperazione tra stati

L’interdipendenza: il coordinamento delle PE

i **beni pubblici mondiali** (es. la difesa del clima, la gestione durevole delle risorse naturali, la stabilità finanziaria), in assenza di un governo mondiale necessitano una cooperazione tra stati

L’equilibrio di Nash - Dilemma del Prigioniero Sub-ottimale

$$Y = H(x, x^*) \quad e \quad Y^* = H^*(x^*, x); * \text{ gli altri}$$

$$Max_x\ U(Y) \equiv V(x, x^*), \text{ dato } x^* \Rightarrow$$

$$\frac{\partial V}{\partial x}(x, x^*) = 0, \quad \frac{\partial V^*}{\partial x^*}(x^*, x) = 0 \Rightarrow \text{ Nash Equilibrio}$$

$$\Rightarrow \text{Funzioni di reazione}: x = F(x^*); \quad x^* = F^*(x)$$

$$\text{La soluzione cooperativa (Paretiana)}$$

$$Max_x\ V(x, x^*)\ s.t.\ \ V^*(x^*, x) \geq V_0^* \Rightarrow$$

$$Max\ L = V(x, x^*) + \lambda[V^*(x^*, x) - V_0^*] \Rightarrow$$

$$\frac{\partial V}{\partial x} = -\lambda \frac{\partial V^*}{\partial x}; \quad \frac{\partial V}{\partial x^*} = -\lambda \frac{\partial V^*}{\partial x^*} \quad \Rightarrow \text{Pareto efficienza}$$

$$\text{Nash equilibrio} \neq \text{Pareto efficienza}$$

Esternalità internazionali Limiti e difetti del coordinamento

- La giustificazione del *Coordinamento internazionale* sulla base degli effetti esterni della Politica economica che è efficiente internalizzare
- Politiche **cooperative** (la determinazione congiunta delle reazioni di ciascun paese) e **non cooperative** (es. le svalutazione competitive)
- Limiti del Coordinamento
  - Gli stati non rispettano gli accordi
  - Disaccordo sull'esatta rappresentazione dell'economia
  - Coordinamento come collusione
  - Coordinamento parziale è spesso peggio di un non coordinamento

IL federalismo => l'Unione Europea……

- Teoria dell'*equivalenza fiscale* di Olson (1969)=> «a ciascun il suo»
- Teoria del *decentramento di Oates* (1972)=> quando il decentramento è ottimale: preferenze differenziate e tassazione benefit approach
- Teoria delle *unioni internazionali* => regioni diverse, caratterizzate da preferenze eterogenee, possono trarre profitto dall'azione collettiva, se i benefici della centralizzazione sono importanti => es. difesa nazionale
- Il problema della *competizione fiscale orizzontale*: la corsa verso il basso (the *race to the bottom*) per attrarre attività economica (es. paradisi fiscali)
- I **caratteri e i principi dell'Unione Europea**
- Distribuzione delle competenze tra Unione e paesi membri in termini di *allocazione, stabilizzazione e redistribuzione* (Tabella 2.2 p. 145)